

DERWENT-ACC-NO: 1998-273120  
DERWENT-WEEK: 200154  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Contact bonding strip material production - has sieve  
with openings at  
shaping roller for thermoplastic hooks to set at least  
partially in sieve  
openings

INVENTOR: HAMMER, P

PATENT-ASSIGNEE: BINDER GMBH & CO GOTTLIEB [BINDN]

PRIORITY-DATA: 1996DE-1046318 (November 9, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
US 6287665 B1	September 11, 2001	N/A
000	A44B 018/00	
DE 19646318 A1	May 14, 1998	N/A
008	A44B 018/00	
WO 9820767 A1	May 22, 1998	G
000	A44B 018/00	
EP 932346 A1	August 4, 1999	G
000	A44B 018/00	
CN 1232372 A	October 20, 1999	N/A
000	A44B 018/00	
BR 9712935 A	March 28, 2000	N/A
000	A44B 018/00	
MX 9904259 A1	September 1, 1999	N/A
000	A44B 018/00	
JP 2001504011	March 27, 2001	N/A
020	A44B 018/00	
W		

DESIGNATED-STATES: BR CA CN JP MX PL US AT BE CH DE DK ES FI  
FR GB GR IE IT LU M  
C NL PT SE AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI NL PT SE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
US 6287665B1	N/A	1997WO-EP05412

October 1, 1997		
US 6287665B1	N/A	1999US-0214426
June 30, 1999		
US 6287665B1	Based on	WO 9820767
N/A		
DE 19646318A1	N/A	1996DE-1046318
November 9, 1996		
WO 9820767A1	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
EP 932346A1	N/A	1997EP-0912093
October 1, 1997		
EP 932346A1	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
EP 932346A1	Based on	WO 9820767
N/A		
CN 1232372A	N/A	1997CN-0198606
October 1, 1997		
BR 9712935A	N/A	1997BR-0012935
October 1, 1997		
BR 9712935A	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
BR 9712935A	Based on	WO 9820767
N/A		
MX 9904259A1	N/A	1999MX-0004259
May 7, 1999		
JP2001504011W	N/A	1997WO-EP05412
October 1, 1997		
JP2001504011W	N/A	1998JP-0522072
October 1, 1997		
JP2001504011W	Based on	WO 9820767
N/A		

INT-CL\_(IPC): A44B018/00; B29C041/28 ; B29C047/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19646318A

BASIC-ABSTRACT: In the prodn. of contact bonding strip material (8), with a number of bonding hooks (7) integrated with the carrier (15), the shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser. The separate hooks (7) are formed by thermoplastic material setting at least partially in the openings (3) of the sieve (2) at the shaping roller (1).

Also claimed is an assembly with a feed (9) for a thermoplastic material,

together with a pressure roller (13) and a shaping roller (10, forming a gap (11) between them. The shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser.

Preferably the thermoplastic material is polypropylene, polyamide, polyethylene or one or more of them containing co- or terpolymers. The thickening of the hook (7) stems is through mushroom heads which are flat or have concave recesses, in a triangular to hexagonal shape, with rounded corners. The carrier (15) has a thickness of 0.05-0.5 mm, to be fitted with the hooks (7) in a density of 200-400 mm<sup>-2</sup> and pref. 300 m<sup>-2</sup>. Or the carrier (15) has a thickness of 0.1-0.5 mm and pref. 0.2-0.3 mm, with a hook (7) density of 50-200 (pref. 100) m<sup>-2</sup>.

ADVANTAGE - The operation gives a simple and inexpensive prodn. of contact bonding strip material, with integrated hooks in the carrier.

ABSTRACTED-PUB-NO: US 6287665B

EQUIVALENT-ABSTRACTS: In the prodn. of contact bonding strip material (8), with a number of bonding hooks (7) integrated with the carrier (15), the shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser. The separate hooks (7) are formed by thermoplastic material setting at least partially in the openings (3) of the sieve (2) at the shaping roller (1).

Also claimed is an assembly with a feed (9) for a thermoplastic material, together with a pressure roller (13) and a shaping roller (10, forming a gap (11) between them. The shaping roller (1) has a sieve (2) with openings (3) formed by etching or a laser.

Preferably the thermoplastic material is polypropylene, polyamide, polyethylene

or one or more of them containing co- or terpolymers. The thickening of the hook (7) stems is through mushroom heads which are flat or have concave recesses, in a triangular to hexagonal shape, with rounded corners. The carrier (15) has a thickness of 0.05-0.5 mm, to be fitted with the hooks (7) in a density of 200-400 mm<sup>-2</sup> and pref. 300 m<sup>-2</sup>. Or the carrier (15) has a thickness of 0.1-0.5 mm and pref. 0.2-0.3 mm, with a hook (7) density of 50-200 (pref. 100) m<sup>-2</sup>.

ADVANTAGE - The operation gives a simple and inexpensive prodn. of contact bonding strip material, with integrated hooks in the carrier.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS:

CONTACT BOND STRIP MATERIAL PRODUCE SIEVE OPEN SHAPE ROLL  
THERMOPLASTIC HOOK  
SET SIEVE OPEN

DERWENT-CLASS: A17 A23 A35 P23

CPI-CODES: A11-C05; A12-C03; A12-H12; A12-S05J;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0635\*R F70 D01 ; S9999 S1649\*R ; H0317

Polymer Index [1.2]

018 ; R00326 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53  
D58 D82 ;

R00964 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53 D58 D83  
; H0317

; S9999 S1649\*R ; H0000 ; P1150 ; P1161 ; P1343

Polymer Index [1.3]

018 ; R00326 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53  
D58 D82 ;

R00964 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53 D58 D83  
; H0317

; S9999 S1649\*R ; P0635\*R F70 D01 ; S9999 S1649\*R ; H0317  
; H0033

H0011 ; P1150

Polymer Index [1.4]

018 ; ND07 ; ND05 ; J9999 J2915\*R ; K9416 ; N9999 N5721\*R

; Q9999

Q7556 ; N9999 N6097\*R ; N9999 N6939\*R ; N9999 N6360 N6337

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-085286

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-214436

**PCT**

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A44B 18/00</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/20767</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Mai 1998 (22.05.98)
------------------------------------------------------------------------------	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/05412

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Oktober 1997 (01.10.97)

(30) Prioritätsdaten:  
196 46 318.1 9. November 1996 (09.11.96) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GOT-  
TLIEB BINDER GMBH & CO. [DE/DE]; Bahnhofstrasse  
19, D-71088 Holzgerlingen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAMMER, Pavel [DE/DE];  
Gartenstrasse 58, D-72116 Mössingen (DE).(74) Anwalt: BARTELS UND PARTNER; Lange Strasse 51,  
D-70174 Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, JP, MX, PL, US, eu-  
ropäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB,  
GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

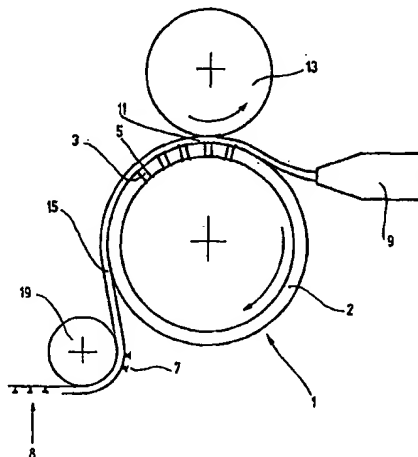
(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A HOOK-AND-PILE TYPE CLOSURE PART FROM THERMOPLASTIC  
PLASTICS(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES HAFTVERSCHLUSSTEILS AUS THERMO-  
PLASTISCHEM KUNSTSTOFF

## (57) Abstract

The invention concerns a method and device for producing a hook-and-pile type closure part with catching means formed integrally with a support. The catching means are produced by feeding a thermoplastic plastics to the gap between a pressure roller and a shaping roller. The shaping roller comprises a sieve with open cavities produced by etching or by means of laser, such that the finished catching means are produced solely as a result of the fact that the thermoplastic plastics harden at least partially in the open cavities in the shaping roller sieve. Owing to the invention, the shaping roller can be produced very economically, and the hitherto conventional second operating stage when forming the catching means is rendered superfluous.

## (57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Haftverschlussteils mit einstückig mit einem Träger ausgebildeten Verhakungsmitteln. Die Verhakungsmittel werden dadurch hergestellt, daß ein thermoplastischer Kunststoff dem Spalt zwischen einer Druckwalze und einer Formwalze zugeführt wird. Dabei weist die Formwalze ein Sieb mit offenen Hohlräumen auf, die durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind, so daß die fertigen Verhakungsmittel allein dadurch entstehen, daß der thermoplastische Kunststoff in den offenen Hohlräumen des Siebes der Formwalze zumindest teilweise erhärtet. Hierdurch wird es möglich, die Formwalze sehr kostengünstig bereitzustellen. Außerdem entfällt ein bisher üblicher zweiter Arbeitsgang bei der Bildung der Verhakungsmittel.



02. Juni 1999



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

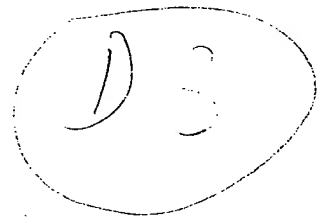


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 46 318 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
A 44 B 18/00  
B 29 C 41/28

②1 Aktenzeichen: 196 46 318.1  
②2 Anmeldetag: 9. 11. 96  
④3 Offenlegungstag: 14. 5. 98



DE 196 46 318 A 1

⑦1 Anmelder:  
Gottlieb Binder GmbH & Co, 71088 Holzgerlingen,  
DE

⑦4 Vertreter:  
H. Bartels und Kollegen, 70174 Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Hammer, Pavel, 72116 Mössingen, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:  
WO 94 29 070  
WO 94 23 610

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

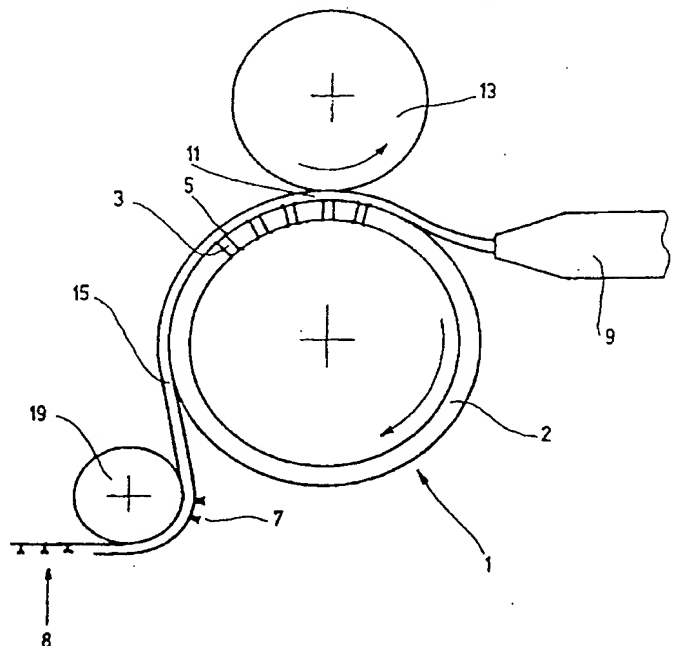
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Rationelles Verfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteils aus thermoplastischem Kunststoff

⑤7 1. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteils mit einstückig mit einem Träger ausgebildeten Verhakungsmitteln. Die Verhakungsmittel werden dadurch hergestellt, daß ein thermoplastischer Kunststoff dem Spalt zwischen einer Druckwalze und einer Formwalze zugeführt wird. Dabei weist die Formwalze ein Sieb mit offenen Hohlräumen auf, die durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind, so daß die fertigen Verhakungsmittel allein dadurch entstehen, daß der thermoplastische Kunststoff in den offenen Hohlräumen des Siebes der Formwalze zumindest teilweise erhärtet.

Hierdurch wird es möglich, die Formwalze sehr kostengünstig bereitzustellen. Außerdem entfällt ein bisher üblicher zweiter Arbeitsgang bei der Bildung der Verhakungsmittel.

2. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Herstellung der obengenannten Haftverschlußteile sowie eine Formwalze für den Einsatz in dieser Vorrichtung.



DE 196 46 318 A 1

Schutz wird ferner für eine erfindungsgemäße Formwalze beansprucht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert:

Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung von Haftverschlußteilen.

Fig. 2 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Formwalze mit teilweise dargestellten Hohlräumen.

Fig. 3 ein unvollständig dargestellter Schnitt durch die erfindungsgemäße Formwalze mit einem vergrößert dargestellten geätzten Hohlraum.

Fig. 3a schematische und vergrößerte Darstellung eines durch den Hohlraum nach Fig. 3 gebildeten Verhakungsmittels.

Fig. 4a bis 4f schematische Aufsicht auf die erfindungsgemäße Formwalze mit unterschiedlichen Formen von geätzten Hohlräumen.

Fig. 5 Schnitt durch einen Hohlraum mit schematischer Darstellung der Hohlraumbildung mittels galvanischem Ätzen und mittels Laserbehandlung.

Fig. 1 zeigt eine insgesamt mit 1 bezeichnete Formwalze, auf die ein Sieb 2 aufgezogen ist, das ganz aus Nickel besteht. Das Sieb 2 der Formwalze 1 weist auf seinem gesamten Umfang Hohlräume 3 auf, die mittels eines galvanischen Verfahrens in an sich bekannter Weise eingeätzt worden sind. Diese Hohlräume können eine im wesentlichen zylindrische Grundform aufweisen, wie dies gemäß Fig. 1 der Fall ist, es können aber auch beliebige andere Formen, die beispielsweise in den Fig. 4a bis 4f dargestellt sind, eingeätzt werden. Die Formwalze 1 hat im Ausführungsbeispiel einen äußeren Umfang von in etwa 640 mm. Die Länge der Formwalze 1 beträgt im Ausführungsbeispiel in etwa 1700 mm, wobei diese Abmessungen aber grundsätzlich je nach Bedarf beliebig gewählt werden können.

Durch das Ätzen der Hohlräume 3 erhalten diese eine in Fig. 3 an einem Hohlraum 3 exemplarisch dargestellte charakteristische Form, weil sich dort, wo sich die Hohlräume 3 nach außen bzw. nach innen öffnen, Erhebungen 5 bilden, die durch das Verdrängen des Materials beim Ätzen der Hohlräume 3 bedingt sind.

Diese Erhebungen 5 werden nun ausgenutzt, um die als Ganzes mit 7 bezeichneten Verhakungsmittel eines Haftverschlußteiles 8 in nur einem Arbeitsgang herzustellen. Hierfür wird ein thermoplastischer Kunststoff in an sich bekannter Weise in plastischem oder flüssigem Zustand mittels einer Zuführeinrichtung 9 in Form eines Extruders dem Spalt 11 zwischen einer Druckwalze 13 und der Formwalze 1 zugeführt. Die Druckwalze 13 und die Formwalze 1 werden in entgegengesetztem Drehsinn angetrieben, so daß der aus dem Extruder freigesetzte thermoplastische Kunststoff in den Spalt 11 zwischen der Druckwalze 13 und der Formwalze 1 und dabei in die Hohlräume 3 fließt. Dabei bildet der sich im Spalt 11 befindliche thermoplastische Kunststoff einen Träger 15, mit dem die Verhakungsmittel 7 einstückig verbunden sind. Gleichzeitig bestimmt der Abstand zwischen der Druckwalze 13 und der Formwalze 1, d. h., die Breite des Spaltes 11, die Dicke des Trägers 15. Die Verhakungsmittel 7 selbst werden dadurch gebildet, daß der thermoplastische Kunststoff in die offenen Hohlräume des Siebes der Formwalze 1 fließt. In Zusammenarbeit mit den durch das galvanische Ätzen wie oben beschrieben bedingten Erhebungen 5 entstehen somit in den Hohlräumen 3 Verhakungsmittel 7, die einen durch den Hohlraum 3 gebildeten Stengel aufweisen, an dessen vom Träger 15 wegweisenden Ende ein allseitig verbreiteter Rand 17 in Form einer Verdickung ausgebildet ist, wie in Fig. 3a gezeigt. Dieser Rand 17 ist zur Verhakung mit Verhakungsmitteln eines weiteren Haftverschlußteiles, beispielsweise in Form eines Flausches geeignet.

Des weiteren zeigt Fig. 3a, daß die Verhakungsmittel 7 an ihrer vom Träger 15 wegweisenden Begrenzung leicht konkav gewölbt sind. Diese Wölbung ist bedingt durch Luft, die in dem Zwischenraum zwischen der Walze und dem darauf aufgezogenen Sieb 2 beim Einfließen des thermoplastischen Kunststoffes in den Hohlräumen 3 eingeschlossen wird. Die Begrenzungen der Verhakungsmittel können aber auch im wesentlichen eben ausgebildet sein.

Bedingt da durch, daß der thermoplastische Kunststoff über die nach außen weisenden Erhebungen 5 der Hohlräume 3 des Siebes 2 der Formwalze 1 fließen muß, weisen die Verhakungsmittel 7 in der Regel dort, wo der Stengel 16 in den Träger 15 mündet, eine konkave oder muldenförmige Vertiefung auf. Die Höhe der Stengel 16 ist durch Änderung der Dicke auf des die Formwalze 1 aufgezogenen Siebes 2 beliebig einstellbar. Wenn Verhakungsmittel 7 gebildet werden sollen, die drei- bis sechseckige Verdickungen aufweisen, ist es lediglich notwendig, die Hohlräume 3 in dieser drei- bis sechseckigen Form auszubilden, da sich beim Einätzen dieser Hohlräume 3 von selbst entsprechend ausgebildete Erhebungen 5 an den nach außen und innen weisenden Enden der Hohlräume 3 bilden.

Nachdem der thermoplastische Kunststoff beim Fließen durch den Spalt 11 sowohl den Träger 15 als auch die Verhakungsmittel 7 gebildet hat, wird er nach ca. einer 2/3 bis 3/4 Umdrehung der Formwalze 1 durch eine in an sich bekannter Weise ausgebildete Unlenkeinrichtung 19 von der Formwalze als fertiges Haftverschlußteil 8 entnommen.

Sowohl das verwendete thermoplastische Kunststoffmaterial als auch die Dicke des Trägers 15 und die Anzahl der Verhakungsmittel 7 pro  $\text{cm}^2$  sind je nach Verwendung der fertigen Haftverschlußteile 21 frei bestimmbar. Die so hergestellten Haftverschlußteile können z. B. im Babywindelbereich oder als Inkontinenzwindeln für Erwachsene verwendet werden. Dann wird als thermoplastisches Kunststoffmaterial Polypropylen, Polyethylen oder Mischungen dieser Kunststoffe eingesetzt, da diese Kunststoffmaterialien billig sind. Die Trägerdicke und damit der Abstand zwischen der Druckwalze 13 und der Formwalze 1 wird je nach Windeltyp im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm gewählt, wobei eine Trägerdicke von 0,2 mm am häufigsten verwendet wird. Dies hängt jedoch auch von der Größe der Baby- oder Erwachsenenwindeln ab, die beispielsweise bei Babywindeln je nach Alter des Kleinkindes variieren. Entsprechend wird die Anzahl der Verhakungsmittel 7 pro  $\text{cm}^2$  gewählt und liegt im Bereich von 200 bis 400 Verhakungsmitteln 7 pro  $\text{cm}^2$ , wobei 300 Verhakungsmittel 7 pro  $\text{cm}^2$  üblicherweise vorgesehen sind.

Ein weiterer Einsatzbereich der erfindungsgemäßen Haftverschlußteile 8 liegt in der Befestigung von Schleifscheiben und dergleichen. Dabei wird die Trägerdicke im Bereich von 0,1 bis 0,5 mm gewählt und beträgt typischerweise 0,2 bis 0,3 mm. Die Anzahl der Verhakungsmittel 7 pro  $\text{cm}^2$  liegt im Bereich von 50 bis 200 Verhakungsmitteln 7 pro  $\text{cm}^2$  und beträgt üblicherweise 100 Verhakungsmittel 7 pro  $\text{cm}^2$ .

Die Hohlräume 3 des auf die Formwalze 1 aufgezogenen Siebes können auch durch Behandlung mittels eines Lasers hergestellt werden. Die Form des durch Laserbehandlung gebildeten Hohlraumes 3 unterscheidet sich von dem durch galvanisches Ätzen geschaffenen Hohlraum 3 dadurch, daß keine Materialerhebungen 5 zu beiden Seiten der Begrenzungen der offenen Hohlräume 3 gebildet werden, sondern statt dessen jeder Hohlraum in Richtung auf seine Begren-



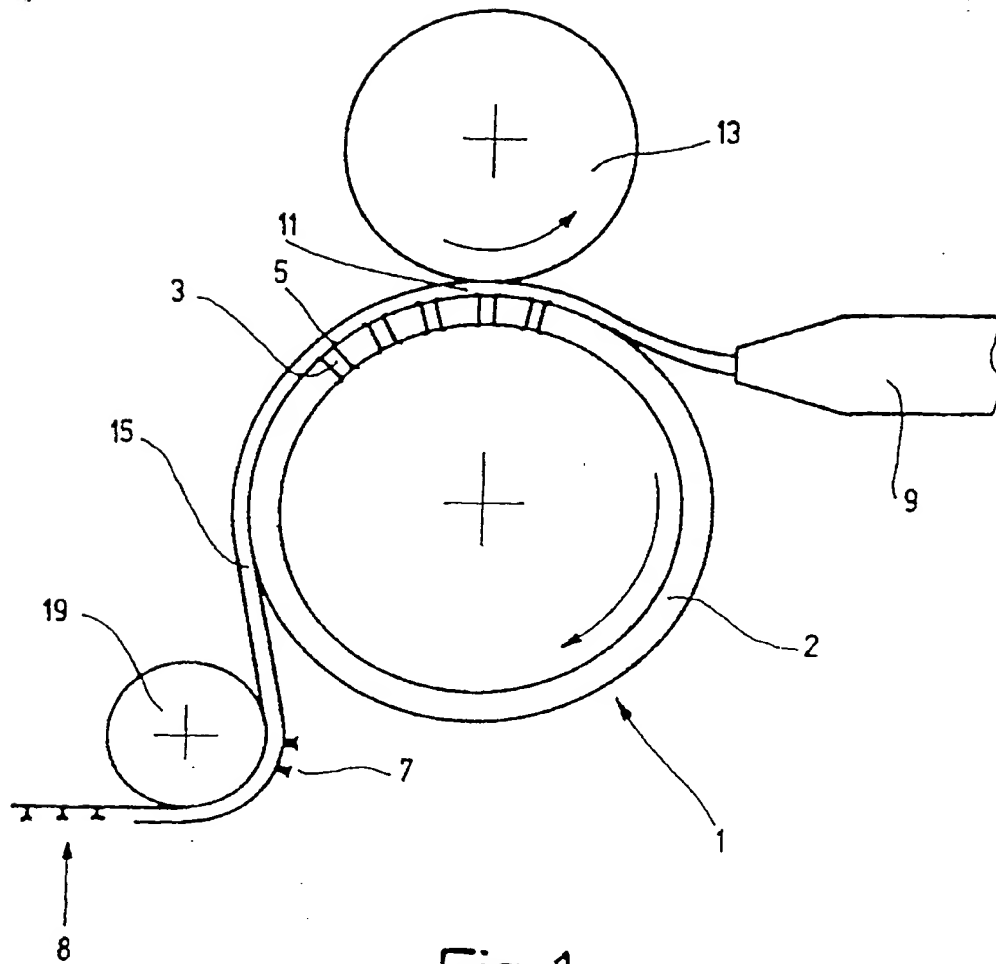


Fig. 1



